

EKSPLORASI PERAN SELF-EFFICACY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

(EXPLORATION OF THE ROLE OF SELF-EFFICACY ON JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY)

Mayla Riandhita¹, Lessa Roesdiana²

¹Universitas Singaperbangsa Karawang, 2210631050022@student.unsika.ac.id

²Universitas Singaperbangsa Karawang, lessa.roesdiana@fkip.unsika.ac.id

Abstrak

Dominasi penelitian kuantitatif sebelumnya telah berhasil memetakan korelasi antara *self-efficacy* dan hasil belajar, namun sering kali lupa memotret dinamika psikologis internal siswa saat mengomunikasikan ide matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana *self-efficacy* membentuk proses komunikasi matematis siswa SMP melalui pendekatan inkuiri naratif. Tiga siswa kelas VII dipilih secara purposive sebagai kasus unik (information-rich cases) untuk merepresentasikan tingkat *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Hasil analisis lintas kasus mengungkap pola yang kompleks: siswa dengan *self-efficacy* tinggi (S1) menunjukkan konsistensi logis dan persistensi strategi; siswa dengan *self-efficacy* sedang (S2) mengalami ketidakselarasan (*misalignment*), di mana keberanian mencoba tidak ditopang oleh pemahaman konsep yang memadai sehingga memicu kesalahan strategi; sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah (S3) menunjukkan mekanisme penghindaran tugas (*avoidance behavior*) akibat ketidakberdayaan. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengungkapan naratif bahwa *self-efficacy* bukan sekadar prediktor prestasi, melainkan berfungsi sebagai pemungkinkan (*enabler*) kognitif yang menentukan akses siswa terhadap potensinya. Temuan ini mengisi celah literatur kuantitatif dengan menjelaskan mengapa ketidakselarasan antara keyakinan dan kemampuan bisa terjadi.

Kata kunci: *Self-Efficacy, Komunikasi Matematis, Studi Naratif*

Abstract

Previous quantitative studies have successfully mapped the correlation between self-efficacy and learning outcomes, yet often fail to capture students' internal psychological dynamics when communicating mathematical ideas. This study aims to explore in-depth how self-efficacy shapes junior high school students' mathematical communication processes through a narrative inquiry approach. Three seventh-grade students were purposively selected as unique, information-rich cases to represent high, moderate, and low self-efficacy levels. Cross-case analysis reveals a complex pattern: students with high self-efficacy (S1) demonstrated logical consistency and strategic persistence; students with moderate self-efficacy (S2) experienced misalignment, where their willingness to try was not supported by a solid conceptual understanding, leading to strategic errors; while students with low self-efficacy (S3) exhibited avoidance behavior due to their lack of confidence. The novelty of this study lies in its narrative approach, which reveals that self-efficacy is not just a predictor of achievement but also a cognitive enabler that shapes students' access to their potential.

experienced a misalignment, where the courage to attempt problems was not supported by adequate conceptual understanding, leading to strategic errors; meanwhile, students with low self-efficacy (S3) exhibited avoidance behavior due to learned helplessness. The novelty of this study lies in the narrative revelation that self-efficacy is not merely a predictor of achievement but functions as a cognitive enabler that determines students' access to their potential. These findings fill a gap in quantitative literature by explaining why a misalignment between belief and ability can occur.

Keywords: *Self-Efficacy, Mathematical Communication, Narrative Study*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika abad ke-21 tidak hanya menuntut kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan mengkonstruksi dan menyampaikan pemahaman secara runtut, yang dikenal sebagai kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk mengekspresikan ide, memahami argumen orang lain, serta menginterpretasikan informasi ke dalam berbagai representasi visual (Baran & Kabael, 2021). Meskipun diakui sebagai fondasi pembelajaran bermakna (Azis & Purniati, 2023), fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan ini secara optimal.

Kesulitan komunikasi matematis seringkali bukan semata-mata karena kurangnya penguasaan konsep, melainkan dipengaruhi oleh faktor afektif, terutama *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengatur tindakan untuk mencapai tujuan tertentu (Kontaş & Özcan, 2022). Berbagai literatur menegaskan bahwa *self-efficacy* berkontribusi signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis; siswa dengan keyakinan diri tinggi cenderung lebih mampu menyusun argumen logis dan bertahan dalam memecahkan masalah (Waruwu et al., 2023; A'yuni et al., 2024). Sebaliknya, *self-efficacy* yang rendah seringkali menjadi penghambat utama bagi siswa untuk memanifestasikan pemahaman mereka ke dalam bentuk komunikasi lisan maupun tulisan (Ziyaadaturrizka et al., 2023).

Kendati hubungan antara *self-efficacy* dan komunikasi matematis telah banyak dikaji, mayoritas penelitian terdahulu didominasi oleh pendekatan kuantitatif. Studi-studi tersebut (misalnya: A'yuni et al., 2024; Noor et al., 2024) berhasil memetakan besaran pengaruh atau korelasi antarvariabel, namun belum mampu menjelaskan secara mendalam bagaimana dinamika psikologis tersebut bekerja saat siswa menghadapi masalah matematika. Angka statistik tidak dapat sepenuhnya memotret pergulatan batin, keraguan, atau proses negosiasi internal yang dialami siswa dengan berbagai tingkat *self-efficacy* saat mencoba mengomunikasikan ide matematikanya.

Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan naratif. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi pengalaman komunikasi matematis siswa SMP secara mendalam. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada analisis mendalam terhadap mekanisme

psikologis siswa melalui desain naratif. Pendekatan ini tidak hanya mengukur seberapa besar pengaruh *self-efficacy*, tetapi mengungkap bagaimana *self-efficacy* berfungsi sebagai filter yang membentuk, menghambat, atau memfasilitasi proses komunikasi matematis siswa dalam situasi nyata.

KAJIAN TEORI

A. *Self-Efficacy*

Merujuk pada definisi Bandura (1997), *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kapasitas yang dimilikinya untuk berhasil menuntaskan tugas tertentu, yang berdampak langsung pada performa dan ketekunan seseorang. Lebih lanjut, Lestari dan Yudhanegara (2015) merinci bahwa konstruksi ini terdiri atas lima indikator utama, yaitu: (1) keyakinan terhadap potensi diri sendiri; (2) kemampuan beradaptasi dalam menghadapi tugas-tugas sulit; (3) kesiapan mental dalam menghadapi tantangan; (4) kesanggupan menuntaskan tugas yang bersifat spesifik; serta (5) keyakinan akan kemampuan menangani berbagai variasi tugas yang berbeda.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), kemampuan komunikasi matematis didefinisikan sebagai kecakapan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik melalui lisan maupun tulisan, serta kesanggupan untuk memahami dan menerima gagasan matematika orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif guna mempertajam pemahaman. Secara lebih terperinci, Sumarmo (dalam Azis & Sudihartinih, 2021) menguraikan bahwa kemampuan ini terbagi ke dalam enam indikator utama, yakni: (1) kesanggupan mentransformasikan objek nyata, gambar, atau diagram ke dalam model matematis; (2) kepiawaian menguraikan ide serta relasi matematika (baik secara lisan maupun tertulis) dengan bantuan representasi visual, grafik, atau aljabar; (3) memformulasikan peristiwa sehari-hari menjadi bahasa atau simbol matematika yang tepat; (4) keterlibatan aktif dalam mendengarkan, berdiskusi, serta menuangkan ide matematika dalam tulisan; (5) kemampuan membaca teks matematika secara komprehensif untuk kemudian menyusun pertanyaan yang relevan; serta (6) kompetensi dalam membangun konjektur, menyusun argumentasi, hingga merumuskan generalisasi dan definisi.

C. Hubungan *Self-Efficacy* dengan Kemampuan Matematis

Secara teoritis, *self-efficacy* memiliki peran sentral dalam menentukan keberhasilan kemampuan komunikasi matematis siswa. Bandura (1997) menjelaskan bahwa keyakinan diri yang kuat akan memicu ketekunan (*persistence*) dan usaha yang lebih besar saat individu menghadapi tugas yang kompleks. Dalam konteks empiris, Hendriana dan Kadarisma (2019) menegaskan bahwa terdapat pengaruh positif antara *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini mengindikasikan pola hubungan yang berbanding lurus; siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung memandang soal matematika sebagai tantangan yang harus ditaklukkan, sehingga mereka lebih berani dan mampu mengkomunikasikan gagasannya secara optimal. Sebaliknya, rendahnya *self-efficacy* sering kali menjadi penghambat psikologis yang menyebabkan siswa pasif atau ragu dalam menyusun argumen matematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi naratif. Pendekatan ini dipilih untuk mengeksplorasi secara mendalam peran *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, menangkap pengalaman belajar, serta makna subjektif yang dikonstruksi partisipan (Dewi, 2025; Ardiansyah et al., 2023). Dalam desain ini, peneliti berperan sebagai instrumen kunci yang berinteraksi intensif dengan subjek untuk memperoleh pemahaman autentik mengenai dinamika psikologis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Karawang Barat pada tahun ajaran 2024/2025 dengan populasi siswa kelas VII K. Teknik pengambilan subjek dilakukan secara purposive sampling berdasarkan hasil angket *self-efficacy* matematika AUKEMI (Mubarak et al., 2022). Dari 38 siswa yang mengisi angket, dipilih tiga subjek yang merepresentasikan kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Pembatasan jumlah subjek menjadi tiga orang didasarkan pada prinsip *information-rich cases* dalam penelitian naratif, di mana fokus utama bukan pada generalisasi, melainkan pada kedalaman data dan kekayaan cerita dari setiap kasus unik (Palinkas et al., 2015).

Untuk menentukan kategori subjek, digunakan perhitungan statistik deskriptif berdasarkan skor maksimum ($X_{\max} = 92$) dan skor minimum ($X_{\min} = 23$) sebagai berikut:

$$\text{Mean (M)} = \frac{X_{\max} + X_{\min}}{2} = \frac{92 + 23}{2} = 57,5$$

$$\text{Standar Deviasi (SD)} = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{6} = \frac{92 - 23}{6} = 11,5$$

Pengategorian tingkat *self-efficacy* berdasarkan acuan norma tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kategorisasi Tingkat *Self-Efficacy* Matematika

No	Rentang Skor (X)	Kategori
1.	$X > 69$	Tinggi
2.	$46 < X \leq 69$	Sedang
3.	$X \leq 46$	Rendah

Berdasarkan kategori tersebut diperoleh tiga subjek dengan tingkat *self-efficacy* berbeda, yaitu S1 (tinggi), S2 (sedang), dan S3 (rendah). Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga instrumen utama, yaitu angket AUKEMI, tes tertulis komunikasi matematis, dan wawancara semi-terstruktur. Angket AUKEMI terdiri dari 23 butir dengan skala Likert 1–4 (1 = sangat tidak setuju hingga 4 = sangat setuju). Validitas dan reliabilitas instrumen sepenuhnya merujuk pada hasil pengembangan oleh Mubarak et al. (2022). Oleh karena itu, instrumen ini digunakan langsung dalam penelitian tanpa pengujian ulang, karena telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat ukur *self-efficacy* siswa SMP pada konteks pendidikan Indonesia.

Untuk instrumen tes, peneliti melakukan adaptasi terhadap soal komunikasi matematis dari Azis dan Sudihartini (2021). Adaptasi dilakukan dengan menyesuaikan konteks soal cerita agar relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa

di lingkungan sekolah serta penyederhanaan struktur kalimat agar lebih mudah dipahami oleh siswa kelas VII. Tes ini mengukur indikator kemampuan menyampaikan ide tertulis, menyajikan langkah logis, dan menggunakan representasi matematis (Sumarmo, 2012). Rubrik penilaian menggunakan skala 0–4 (Skor Maksimum = 12), dengan perhitungan nilai akhir:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{12} \times 100\%$$

Tes ini kemudian menjadi dasar penyusunan pedoman wawancara untuk menggali pengalaman afektif, strategi berpikir, dan keyakinan diri subjek selama proses penyelesaian soal.

Tabel 2. Indikator dan Rubrik Penskoran Tes Komunikasi Matematis

No	Indikator Komunikasi Matematis	Deskripsi Skor (0-4)
1.	Menghubungkan benda nyata, gambar atau persamaan ke dalam bentuk matematika.	<p>0: Sama sekali tidak menjawab</p> <p>1: Dapat menuliskan hubungan antar gambar yang diberikan.</p> <p>2: Dapat menghubungkan gambar dalam bentuk aljabar.</p> <p>3: Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat.</p> <p>4: Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat.</p>
2.	Menjelaskan situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulis menggunakan bentuk aljabar, gambar maupun persamaan.	<p>0: Sama sekali tidak menjawab.</p> <p>1: Bentuk aljabar yang ditulis tidak sesuai dengan situasi matematika.</p> <p>2: Bentuk aljabar yang ditulis sesuai dengan situasi matematika namun tidak disertai dengan makna variabel yang digunakan.</p> <p>3: Bentuk aljabar yang ditulis dan makna variabel yang digunakan tidak sesuai dengan situasi matematika.</p> <p>4: Bentuk aljabar yang ditulis dan makna variabel yang digunakan sesuai dengan situasi matematika.</p>
3.	Mengubah kejadian nyata menjadi bahasa atau simbol matematika.	<p>0: Sama sekali tidak menjawab.</p> <p>1: Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bentuk aljabar.</p> <p>2: Dapat mengubah kejadian nyata menjadi bentuk aljabar dengan disertai makna variabel yang digunakan.</p> <p>3: Dapat menyelesaikan permasalahan tapi jawaban kurang tepat.</p> <p>4: Dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat.</p>

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan secara berurutan, dimulai dari penyebaran angket untuk menentukan kategori *self-efficacy*, pemilihan subjek penelitian, pelaksanaan tes komunikasi matematis, hingga wawancara semi-terstruktur pasca-tes. Seluruh wawancara direkam menggunakan perangkat audio

dengan persetujuan partisipan dan ditranskripsikan secara verbatim untuk keperluan analisis.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik analisis naratif yang berfokus pada interpretasi pengalaman partisipan secara mendalam. Proses analisis mengikuti panduan metodologis penelitian kualitatif sebagaimana dijelaskan oleh Dewi (2025) serta Ardiansyah et al. (2023), yang menekankan pentingnya pengorganisasian data melalui tahapan membaca transkrip secara mendalam, menyusun kembali alur cerita pengalaman setiap subjek, mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan komunikasi matematis dan *self-efficacy*, serta melakukan interpretasi dan perbandingan antar kasus: S1 (tinggi), S2 (sedang), dan S3 (rendah). Data kuantitatif berupa skor angket dan tes digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil analisis naratif secara deskriptif.

Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber yang melibatkan hasil angket, tes tertulis, dan wawancara, kemudian dikonfirmasi kembali kepada subjek melalui member checking untuk memastikan kesesuaian antara temuan penelitian dan pengalaman nyata yang mereka ungkapkan. Selain itu, peneliti juga melakukan diskusi dengan peneliti sejawat (*peer debriefing*) guna meminimalkan bias dan memastikan interpretasi data tetap objektif (Dewi, 2025). Seluruh proses analisis didokumentasikan dalam bentuk *audit trail* untuk menjamin dependabilitas dan konfirmabilitas data. Penelitian juga memenuhi etika penelitian dengan menjaga kerahasiaan identitas subjek melalui pemberian kode (S1, S2, dan S3) serta memastikan bahwa partisipasi bersifat sukarela dan dapat dihentikan kapan saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diperoleh melalui angket *self-efficacy* kelas VII di salah satu SMP Negeri di Karawang untuk seleksi subjek dan tes kemampuan komunikasi matematis serta wawancara untuk pengumpulan data utama.

A. Seleksi Subjek Penelitian

Subjek penelitian dipilih secara purposive berdasarkan hasil pengukuran tingkat *self-efficacy* matematika siswa menggunakan angket AUKEMI (Mubarak et al., 2022). Skor yang diperoleh siswa dari angket tersebut kemudian dikategorikan menjadi tiga tingkatan: tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria pengkategorian yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada siswa kelas VII, terpilihlah tiga orang siswa (selanjutnya disebut S1, S2, dan S3) yang masing-masing mewakili setiap kategori: Subjek 1 (S1) memperoleh skor *self-efficacy* 89 (Kategori Tinggi). Subjek 2 (S2) memperoleh skor *self-efficacy* 62 (Kategori Sedang). Subjek 3 (S3) memperoleh skor *self-efficacy* 35 (Kategori Rendah).

B. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis ketiga subjek diukur menggunakan instrumen tes tertulis yang mengacu pada tiga indikator utama. Performa siswa dikategorikan berdasarkan persentase skor total yang diperoleh sesuai kriteria yang diadopsi dari Azis & Sudihartinih (2021), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kategorisasi Komunikasi Matematis

No	Percentase Skor Tes (X)	Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis
1.	$X \geq 72,82\%$	Tinggi
2.	$50,10\% < X < 72,82\%$	Sedang
3.	$X \leq 50,10\%$	Rendah

Hasil perolehan skor tes dari ketiga subjek pada setiap indikator soal disajikan secara rinci pada Tabel 4. Skor maksimum untuk setiap indikator adalah 4, sehingga skor total maksimum adalah 12.

Tabel 4. Rincian Perolehan Skor Tes Komunikasi Matematis

Subject	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Total Skor	Percentase Skor
S1	4	4	4	12	100%
S2	2	1	2	5	41,67%
S3	1	0	0	1	8,33%

Hasil perolehan skor tes dari ketiga subjek pada setiap indikator soal disajikan secara rinci pada Tabel 5. Skor maksimum untuk setiap indikator adalah 4, sehingga skor total maksimum adalah 12. Untuk memberikan gambaran yang utuh, hasil pengukuran kedua variabel dari ketiga subjek dirangkum dalam Tabel 5. Tabel ini menyandingkan tingkat *self-efficacy* dengan tingkat kemampuan komunikasi matematis setiap subjek.

Tabel 5. Ringkasan Hasil *Self-Efficacy* dan Kemampuan Komunikasi Matematis

Subjek	Skor <i>Self-Efficacy</i>	Kategori <i>Self-Efficacy</i>	Percentase Skor Komunikasi	Kategori Kemampuan Komunikasi
1.	89	Tinggi	100%	Tinggi
2.	62	Sedang	41,67%	Rendah
3.	35	Rendah	8,33%	Rendah

Berdasarkan Tabel 5, terlihat adanya hubungan yang tidak sepenuhnya linear antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis. Subjek dengan *self-efficacy* tinggi (S1) konsisten menunjukkan kemampuan komunikasi yang tinggi, dan subjek dengan *self-efficacy* rendah (S3) menunjukkan kemampuan komunikasi yang rendah. Namun, temuan menarik terlihat pada subjek dengan *self-efficacy* sedang (S2) yang ternyata memiliki kemampuan komunikasi matematis tergolong rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa keyakinan diri pada level sedang belum tentu menjamin performa komunikasi matematis yang setara, yang akan dibahas lebih mendalam pada analisis profil subjek.

Profil Komunikasi Matematis Subjek dengan *Self-Efficacy* Tinggi (S1)

Subjek S1 menunjukkan performa komunikasi matematis sempurna dengan skor 100%. Tingginya keyakinan diri S1 termanifestasi dalam proses kognitif dan metakognitif yang unggul pada seluruh indikator. Pada representasi visual, S1 menunjukkan pemahaman konseptual yang kuat dengan membedakan konsep keliling dan luas secara tepat, bukan sekadar hafalan. Ia menjelaskan:

S1 : *Kalau di dalam itu nggak termasuk yang namanya keliling, dia tuh termasuknya bisa ngukur luas biasanya.*

Kemampuan memberikan penalaran logis ini sejalan dengan temuan Salsabil dan Wutsqa (2023), serta mengindikasikan adanya *mastery experience* yang menjadi sumber utama keyakinan dirinya (Kontaş & Özcan, 2022). Fleksibilitas berpikir S1 juga terlihat saat mentransformasi masalah verbal menjadi model matematika. Ia mampu mengelola informasi waktu ("tiga tahun yang lalu") secara terstruktur:

S1 : *Kalau sekarang umur Pak Jeri 4 kali Raka... Jumlahnya 5x. Karena ini 3 tahun lalu, maka $5x = 60$.*

Ketenangan S1 dalam memecah informasi dan memilih strategi efektif mencerminkan karakteristik siswa dengan *self-efficacy* tinggi (Guntur & Purnomo, 2024). Terakhir, S1 menunjukkan kemampuan interpretasi kontekstual dengan melakukan pembulatan ke atas pada solusi matematisnya ($x = 12,1$ menjadi 13) dengan alasan logis:

S1 : *...karena sisa uang itu tetap dipakai sampai habis.*

Refleksi terhadap makna jawaban ini menunjukkan kematangan metakognitif (Anggraini et al., 2024) dan kemampuan representasi yang baik (Nurbayan & Basuki, 2022). Secara umum, temuan ini mengonfirmasi bahwa *self-efficacy* tinggi mendorong komunikasi matematis yang terstruktur, gigih, dan logis (Susanto et al., 2022; Asfanudin et al., 2024).

Profil Komunikasi Matematis Subjek dengan *Self-Efficacy* Sedang (S2)

Subjek S2 (*self-efficacy* sedang) memiliki skor komunikasi rendah (41,67%). Kesenjangan antara keyakinan dan kemampuan ini terlihat saat ia memanipulasi variabel aljabar menjadi bilangan konkret karena gagal memahami konsep variabel:

S2 : *X-nya dihitung 1, jadi semuanya dihitung 1... biar semua dijumlahin jadi 20.* Kegagalan pemahaman konsep berlanjut pada pemodelan, di mana ia keliru menyusun relasi matematis. Hal ini menunjukkan rapuhnya strategi pemecahan masalah S2 (Guntur & Purnomo, 2024), sebagaimana pernyataannya:

S2 : *Ngitung dari umur sebelumnya... Pak Jeri ditambah 4 karena 4 kali umurnya Raka.*

Terakhir, S2 memilih strategi manual (pengurangan berulang) dan mengakui ketidaktelitiannya akibat tekanan waktu:

S2 : *Ngurangin 85 dikurang 7... Karena buru-buru kemarin jadinya jawabannya ngasal.*

Pengakuan ini sejalan dengan temuan Santoso et al. (2023) mengenai rendahnya persistensi siswa, serta memperkuat simpulan Asfanudin et al. (2024) bahwa tanpa pemahaman konsep, *self-efficacy* sedang tidak menjamin kemampuan komunikasi yang baik.

Profil Komunikasi Matematis Subjek dengan *Self-Efficacy* Rendah (S3)

Subjek S3 (*self-efficacy* rendah, skor 35) menunjukkan kemampuan komunikasi sangat rendah (8,33%). Profilnya didominasi oleh perilaku menghindar (*avoidance behavior*) dan kelumpuhan kognitif. Pada indikator pertama, S3 tidak melakukan perhitungan sama sekali karena terintimidasi oleh notasi soal, sebagaimana ungkapannya:

S3 : *Gak tahu karena aku kebingungan teh... soalnya aku belum ngerti soal ABCD-*

nya.

Kondisi ini mencerminkan temuan Hawrot dan Zhou. (2024) mengenai persepsi hambatan yang tinggi. Fenomena ketidakberdayaan (*learned helplessness*) berlanjut pada indikator kedua, di mana ia gagal mentransformasi informasi verbal menjadi simbol:

S3 : *Enggak... belum paham ini ya, gimana cara mengubah pernyataan ke bentuk matematika.*

Terakhir, kecemasan memblokir inisiatif S3 untuk memilih strategi penyelesaian masalah (Rahman et al., 2024), berbeda dengan S2 yang masih mencoba. Ia menyatakan kebingungan total:

S3: *Intinya aku tuh kebingungan banget... kebingungan kalau bentuknya soal cerita...*

Secara keseluruhan, kasus S3 membuktikan bahwa *self-efficacy* rendah menciptakan rintangan psikologis yang menghambat akses siswa terhadap potensinya (Zakariya, 2022).

C. Diskusi Umum dan Implikasi

Analisis naratif lintas kasus ini mengungkapkan dinamika bahwa *self-efficacy* berperan vital sebagai pemungkin (*enabler*) keterlibatan kognitif, namun hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis tidak sepenuhnya linear. Sesuai temuan Asfanudin et al. (2024), *self-efficacy* tinggi (S1) terbukti menghasilkan performa komunikasi yang optimal. Namun, temuan pada subjek dengan *self-efficacy* sedang (S2) menunjukkan ketidakselarasan antara keyakinan dan kompetensi: keyakinan diri pada level ini hanya cukup untuk mendorong partisipasi awal (keberanian mencoba), tetapi gagal menopang strategi penyelesaian masalah yang akurat jika tidak disertai pemahaman konsep yang kuat. Sementara itu, *self-efficacy* rendah (S3) secara total memblokir proses kognitif melalui perilaku menghindar (*avoidance behavior*) sejak awal tugas.

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat Teori Kognitif Sosial (Kontaş & Özcan, 2022) bahwa keyakinan diri memengaruhi ketekunan usaha. Implikasi praktisnya menuntut pendekatan pedagogis yang terdeferasiasi. Bagi siswa tipe S2 (percaya diri namun rentan miskonsepsi), intervensi harus difokuskan pada penguatan fondasi konseptual agar keyakinan diri mereka selaras dengan kompetensi riil. Sebaliknya, bagi siswa tipe S3 (cemas dan pasif), strategi pemulihan harus dimulai dari aspek psikologis melalui pemberian tugas bertahap yang menjamin pengalaman keberhasilan (*mastery experience*) dan penciptaan lingkungan belajar yang aman untuk meminimalkan kecemasan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *self-efficacy* berperan sebagai pemungkin (*enabler*) keterlibatan kognitif, namun hubungannya dengan komunikasi matematis tidak sepenuhnya linear. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi (S1) konsisten menunjukkan justifikasi logis yang matang. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* sedang (S2) menunjukkan ketidakselarasan, di mana keberanian mencoba tidak diimbangi pemahaman konsep sehingga strategi penyelesaiannya tidak akurat. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* rendah (S3) mengalami hambatan psikologis total berupa perilaku menghindar (*avoidance behavior*). Hal ini membuktikan bahwa *self-efficacy* adalah pondasi aktif yang

menentukan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan tugas.

Berdasarkan temuan tersebut, pendidik disarankan menerapkan pendekatan terdeferensiasi: penguatan konsep bagi siswa dengan keyakinan diri sedang agar selaras dengan kompetensi, serta pemulihan psikologis melalui lingkungan belajar yang aman bagi siswa dengan keyakinan diri rendah untuk mengatasi kecemasan. Selanjutnya, untuk pengembangan riset, disarankan menguji validitas temuan naratif ini. Khususnya mengenai fenomena ketidakselarasan pada level sedang, melalui studi kuantitatif dengan populasi yang lebih luas guna memastikan generalisasinya pada berbagai konteks pendidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, E., Subanji, S., & Rahardjo, S. (2024). The Role of Self-Efficacy in Enhance Metacognitive and Academic Performance Through Problem-Solving. *PRISMA*, 13(2), 259–268.
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9.
- Asfanudin, I. N. , Kurniawati, I., & Riki Andriatna. (2024). Tinjauan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education*, 8(1), 45–57. <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10433>.
- A'yuni, Q. , Faridah, S., Irawan, W. H. , & Mukti, T. S. . (2024). Influence Self-Efficacy on The Mathematical Communication Ability of Students in Material Linear Equation Systems. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 305–318. <https://doi.org/10.31943/mathline.v9i2.512>
- Azis, B. A., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kotamobagu pada materi aljabar. *Jurnal Equation*, 4(1), 91–102.
- Azis, R. F., & Purniati, T. (2023). Systematic literature review: Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self efficacy siswa. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 93-107. <https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.10948>.
- Baran, D., & Kabael, T. (2021). Mathematical communication skills of secondary school students: A mixed-method study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(5), 743–760. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1948382>.
- Dewi, P. M. (2025). *Metode Penelitian Kualitatif*. Dalam H. Hasan, M. A. Bora, D. Afriani, L. E. Artiani, R. Puspitasari, A. Susilawati, A. Asroni, Y. Yunesman, A. Merjani, & A. R. Hakim (Eds.), *Metode Penelitian Kualitatif*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Guntur, M., & Purnomo, Y. W. (2024). Unravelling the interplay of self-efficacy, self-regulation, metacognition in alleviating math anxiety among primary school student: a conditional process analysis. *Education 3-13*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/03004279.2024.2396096>.

- Hawrot, A., & Zhou, J. (2024). Parent-child school-related interactions and helplessness in maths: the role of maths self-efficacy. *European Journal of Psychology of Education*. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00740-2>.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153–164. DOI:10.33603/jnpm.v3i1.2033.
- Kontaş, H., & Özcan, Z. Ç. (2022). Explaining middle school students' mathematical literacy with sources of self-efficacy, achievement expectation from family, peers and teachers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(9). <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.10n.1p.198>.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mubarrok, K. R., Ihsan, H., & Wyandini, D. Z. (2022). Development of math efficacy scale for junior high school student in Indonesia. *Jurnal Elemen*, 8(1), 276–289.
- Noor, S., Hasanah, A., & Nurhadi, N. (2024). The effect of project-based learning on mathematical communication and self-efficacy in junior high school students. *Journal of Mathematics Education Research*, 13(1), 17–28.
- Nurbayan, A. A., & Basuki. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari self-efficacy pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 93–102. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1369>.
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. E. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42, 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>.
- Rahman, A.A., Mushlihuddin, R., 'Afifah, N., Refugio, C. N., & Zulnaidi, H. (2024). Problem-based learning innovation through realism and culture: Impact on mathematical problem solving and self-efficacy in primary school students. *Al-Jabar*, 15(1), 251–251. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v15i1.21932>.
- Salsabil, M. Y., & Wutsqa, D. U. (2023). The effectiveness of POGIL approach toward mathematical communication and self-efficacy. *In AIP Conf. Proc.* 17 March 2023; 2556 (1): 050014. <https://doi.org/10.1063/5.0111143>.
- Santoso, W., Purwanto, P., & Subanji, S. (2023). Komunikasi Matematis Tulis Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 255-268. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1977>.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, H., & Sariningsih, R. (2012). KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR LOGIS, KRITIS, DAN KREATIF MATEMATIK. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 17-33. doi:<https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.36048>.
- Susanto, R. Y., Rochmad, & Wardono. (2022). Mathematical communication ability of students viewed from self-efficacy. *Proceedings of the National Mathematics Seminar*. Universitas Negeri Semarang.

- Waruwu, I. W., Lase, S., Telaumbanua, Y. N., & Zega, Y. (2023). Pengaruh self-efficacy dan kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 1 Umbunasi. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 106-115. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.217>.
- Zakariya, Y. F. (2022). Improving students' mathematics self-efficacy: A systematic review of intervention studies. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.986622>.
- Ziyaadaturizka, I., Rochmad, R., & Mariani, S. (2023). Mathematical communication ability viewing of self-efficacy in project-based learning assisted by performance assessment. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 467-479. <https://doi.org/10.30738/union.v11i3.15680>.